

PCT/EP2004/012022

PCT/EP2004/012022  
22.11.2004



# Ministero delle Attività Produttive

*Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività*

*Ufficio Italiano Brevetti e Marchi*

*Ufficio G2*

REC'D 17 DEC 2004

PCT



**Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:  
INVENZIONE INDUSTRIALE N. VR 2003 A 000126.**

Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

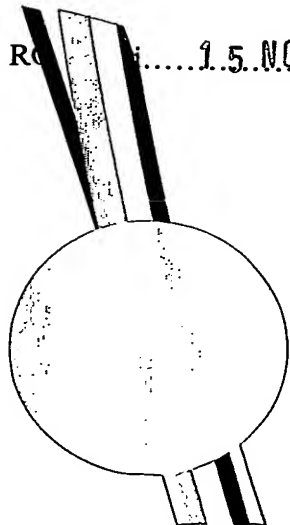
## PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Recepito ..... 15 NOV 2004 .....

IL FUNZIONARIO

.....  
Giampietro Carlotta



FCI/EP2004 / 012022

22. 11. 2004

MODULO A

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA  
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione ING. FERRARI MARCO PF  
Residenza TRENTO codice FRMR67R01L378B  
2) Denominazione \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome DR. ING. GUIDO MODIANO ED ALTRI cod. fiscale \_\_\_\_\_  
denominazione studio di appartenenza DR. MODIANO & ASSOCIATI S.P.A.  
via CORSO PORTA NUOVA n. 109 città VERONA cap 37122 (prov) VR

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario COME SOPRA

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) \_\_\_\_\_

gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

DISPOSITIVO ISOLATORE/DISSIPATORE DI INTERFACCIA TRA SUOLO E  
STRUTTURE PORTANTI

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_

N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) ING. FERRARI MARCO 3) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

F. PRIORITA'

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato S/R

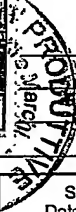
1) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_

SCIOGLIMENTO RISERVE  
Data N° Protocollo

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI



DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) ☒ PROV n. pag. 21 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)  
Doc. 2) ☒ PROV n. lav. 03 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)  
Doc. 3) ☒ RIS lettera d'incarico, procura, o riferimento procura generale.  
Doc. 4) ☐ RIS designazione inventore.  
Doc. 5) ☐ RIS documenti di priorità con traduzione in italiano.  
Doc. 6) ☐ RIS autorizzazione o atto di cessione.  
Doc. 7) ☐ nominativo completo del richiedente

SCIOGLIMENTO RISERVE  
Data N° Protocollo

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
confronta singole priorità  
\_\_\_\_\_

8) attestati di versamento, totale euro DUECENTONOVANTUNO/OTTANTA obbligatorio

COMPILATO IL 30/10/2003 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) DR. ING. GUIDO MODIANO

CONTINUA S/NO NO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA S/NO NO

CAMERADI COMMERCIO IND. ART. AGR.

VERONA

codice 2 3

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DOMANDA

VR2003A000126

Reg. A

L'anno DUEMILATRE

il giorno

TRENTA

OTTOBRE

Il (I) richiedente (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

NESSUNA

IL DEPOSITANTE  
Federica Belligoni



L'UFFICIALE ROGANTE  
Sesso Benedettina

VR 2003A000126

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

PROSPETTO A

NUMERO DOMANDA \_\_\_\_\_ Reg. A

DATA DI DEPOSITO 30 OTT 2003

NUMERO BREVETTO \_\_\_\_\_

DATA DI RILASCIO \_\_\_\_\_

## A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione \_\_\_\_\_

Residenza \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

DISPOSITIVO ISOLATORE/DISSIPATORE DI INTERFACCIA TRA SUOLO E  
STRUTTURE PORTANTI.

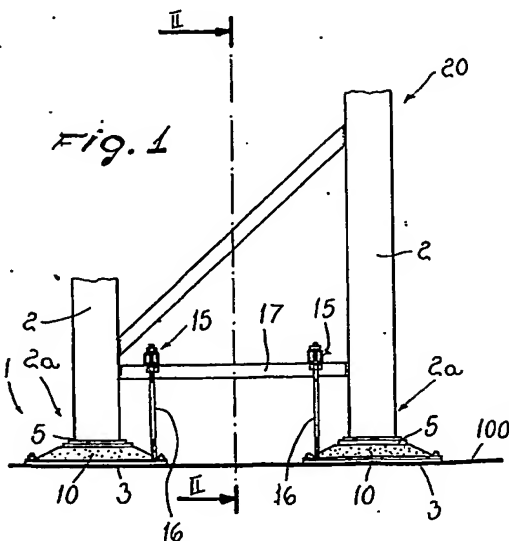
Classe proposta (sez/cl/scl) \_\_\_\_\_

gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

## L. RIASSUNTO

Il presente trovato si riferisce ad un dispositivo isolatore/dissipatore di interfaccia tra suolo e strutture portanti il quale si caratterizza per il fatto di comprendere una base di supporto fissabile al suolo, la quale supporta una base d'appoggio associabile, mediante mezzi di collegamento cinematico, ad una porzione inferiore di almeno un montante di supporto di una strutture portanti; tra la base di appoggio e la base di supporto sono previsti mezzi d'interfaccia atti a consentire il movimento della base d'appoggio rispetto alla base di supporto almeno lungo due direzioni parallele al suolo. Il dispositivo isolatore/dissipatore presenta, inoltre, mezzi di richiamo, agenti tra la base di supporto e la base di appoggio, atti a controllare lo spostamento relativo tra la base di supporto e la base d'appoggio.

## M. DISEGNO





**DISPOSITIVO ISOLATORE/DISSIPATORE  
DI INTERFACCIA TRA SUOLO E STRUTTURE PORTANTI**

A nome: Ing. FERRARI MARCO a Trento

**DESCRIZIONE**

Il presente trovato riguarda un dispositivo isolatore/dissipatore di interfaccia tra suolo e strutture portanti.

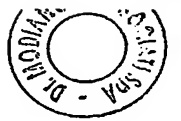
Allo stato attuale, in zone soggette ad azioni sismiche, la normativa vigente richiede che gli edifici presentino particolari accorgimenti costruttivi in modo tale da garantire, nel caso di azioni sismiche, che le strutture non collassino.

Tuttavia, ad oggi, non è ancora stata dedicata particolare attenzione all'elaborazione di soluzioni e accorgimenti costruttivi tali da consentire, anche a strutture portanti quali scaffalature e dispositivi simili, la sopportazione di azioni sismiche.

E' noto dalla domanda di brevetto italiano N. VR2001A000023, a nome dello stesso richiedente, un dispositivo dissipatore/isolatore di interfaccia tra suolo e strutture portanti il quale si prefigge lo scopo di impedire il collasso di strutture, quali ad esempio scaffalature industriali, a seguito di azioni sismiche.

Tale dispositivo, interposto tra il suolo e i montanti della scaffalatura, è in grado di consentire un movimento relativo, e controllato, tra i montanti e il suolo stesso, almeno nel piano di maggiore rigidità della scaffalatura, così da impedirne il collasso in caso di azioni sismiche.

Il sopra descritto dispositivo, pur presentando una valida



soluzione al succitato problema tecnico consentendo di ridurre la rigidità intrinseca della struttura, non risulta facilmente applicabile nel caso si voglia ottenere una multidirezionalità delle traslazioni tra montante e suolo.



Compito precipuo del presente trovato è quello di eliminare, o quanto meno di ridurre drasticamente, l'inconveniente sopra lamentato.

Altro scopo del presente trovato è quello di limitare il pericolo di proiezione della merce eventualmente immagazzinata su strutture portanti e, al contempo, di evitare il collasso di strutture portanti, e in particolare di scaffalature industriali, in seguito ad azioni sismiche.

Ulteriore scopo del trovato è quello di permettere di realizzare un dispositivo isolatore/dissipatore di semplice configurazione, di costo di produzione contenuto e di elevata durata, in modo tale da risultare competitivo anche dal punto di vista economico.

Questo compito, nonché questi ed altri scopi ancora che meglio appariranno in seguito, vengono raggiunti da un dispositivo isolatore/dissipatore di interfaccia tra suolo e strutture portanti secondo il presente trovato, il quale si caratterizza per il fatto di comprendere una base di supporto fissabile al suolo e supportante una base d'appoggio associabile, mediante mezzi di collegamento cinematico, ad una porzione inferiore di un montante di supporto di dette strutture portanti, tra la base di appoggio e la base di supporto essendo previsti mezzi d'interfaccia atti a consentire il movimento della base d'appoggio rispetto alla base di supporto almeno lungo due



direzioni giacenti in un piano sostanzialmente parallelo alla base di supporto, essendo previsti mezzi di richiamo, atti a controllare lo spostamento relativo tra la base d'appoggio e la base di supporto, detti mezzi di richiamo agendo tra detta base di supporto e detta base di appoggio.



Vantaggiosamente, un dispositivo isolatore/dissipatore secondo il presente trovato si caratterizza per il fatto che i mezzi d'interfaccia sono atti a consentire il movimento della base d'appoggio in un piano sostanzialmente parallelo al suolo.

Opportunamente, un dispositivo isolatore/dissipatore secondo il trovato si caratterizza per il fatto che i mezzi d'interfaccia comprendono una pluralità di sfere appoggiate alla base di supporto e supportanti la base d'appoggio.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di alcune forme di esecuzione preferite ma non esclusive di una scaffalatura secondo il trovato, illustrate a titolo indicativo e non limitativo negli uniti disegni in cui:

la FIGURA 1 è una vista parziale in alzato laterale di una coppia di montanti di supporto di una scaffalatura;

la FIGURA 2 illustra una vista in sezione lungo il piano definito dalla traccia II-II di Figura 1;

la FIGURA 3 mostra una sezione del medesimo corpo lungo il piano definito dalla traccia III-III di Figura 2;

la FIGURA 4 è una sezione lungo la traccia IV-IV di Figura 3;

la FIGURA 5 mostra una vista in alzato dall'alto dei mezzi di



interfaccia;

la FIGURA 6 è una sezione lungo la traccia VI-VI di Figura 5 dei mezzi di interfaccia;

la FIGURA 7 mostra, in alzato dall'alto, una prima variante dei mezzi di interfaccia illustrati nelle Figure 5 e 6;



la FIGURA 8 illustra una sezione lungo la traccia VIII-VIII di Figura 7 della prima variante dei mezzi di interfaccia;

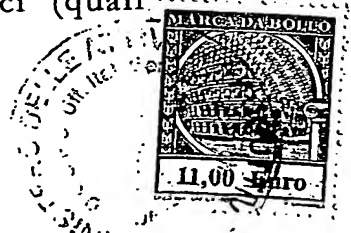
la FIGURA 9 è una vista in alzato dall'alto della base d'appoggio in cui, per maggiore chiarezza, se ne è omessa una porzione; e

la FIGURA 10 illustra una vista simile a quella di Figura 9 di una variante dei mezzi di interfaccia.

Negli esempi di realizzazione che seguono, singole caratteristiche, riportate in relazione a specifici esempi, potranno in realtà essere intercambiate con altre diverse caratteristiche, esistenti in altri esempi di realizzazione.

Inoltre, è da notare che tutto quello che nel corso della procedura di ottenimento del brevetto si rivelasse essere già noto, si intende non essere rivendicato ed oggetto di stralcio (disclaimer) dalle rivendicazioni.

Con riferimento alle sopra citate Figure, un dispositivo isolatore/dissipatore secondo il presente trovato, indicato globalmente con il numero di riferimento 1, comprende una base di supporto 3, generalmente costituita da un elemento a piastra, la quale è destinata ad essere fissata al suolo 100 mediante mezzi di fissaggio di per sé noti, quali ad esempio degli ancoranti meccanici (quali





tasselli) e/o chimici (quali resina e barra filettata) 4.

Superiormente alla base di supporto 3, in uso, è disposta una base d'appoggio 5, la quale è associabile, mediante mezzi di collegamento cinematico 6, ad una porzione inferiore 2a di un rispettivo montante di supporto 2 di una struttura portante 20, quale ad esempio una scaffalatura industriale.

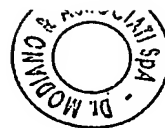


Più in particolare, tra la base di supporto 3 e la base d'appoggio 5 sono interposti mezzi d'interfaccia 7, i quali sono atti a consentire che la base d'appoggio 5 possa muoversi rispetto alla base di supporto 3, e quindi rispetto al suolo 100, lungo almeno due direzioni giacenti in un piano sostanzialmente parallelo al suolo 100.

Vantaggiosamente, i mezzi d'interfaccia 7 sono atti a consentire che la base d'appoggio 5 possa muoversi in tutte le direzioni nel piano sostanzialmente parallelo al suolo 100.

Un primo esempio, chiaramente esemplificativo, di mezzi d'interfaccia 7 in grado di garantire tale comportamento, è illustrato nelle sopra citate Figure. Entrando maggiormente nei dettagli, i mezzi d'interfaccia 7 illustrati, comprendono una pluralità di sfere 8, le quali sono appoggiate sulla superficie della base di supporto 3 rivolta, in uso, verso l'alto e, a loro volta, sono di supporto per la base d'appoggio 5. Vantaggiosamente, i mezzi d'interfaccia 7 comprendono, inoltre, un'incastellatura 9 (la quale può essere variamente conformata, come ben illustrato nelle varianti mostrate nelle Figure dalla 5 alla 10) atta a mantenere reciprocamente distanziate le sfere 8. In alternativa, i mezzi di interfaccia 7 possono essere realizzati anche





utilizzando lastre a basso coefficiente d'attrito quali quelle in PTFE, in POLIZENE, ecc..



Secondo il presente trovato, sono previsti mezzi di richiamo i quali sono atti a controllare il o i movimenti della base d'appoggio 5 rispetto alla base di supporto 3 e, di conseguenza, rispetto al suolo 100 per riportare la base d'appoggio 5 nella condizione precedente alle sollecitazioni dinamiche (quali ad esempio quelle determinate da un sisma).

In particolare, tali mezzi di richiamo possono essere costituiti da mezzi di controllo 10 agenti tra la base d'appoggio 5 e la base di supporto 3.

I mezzi di controllo 10 possono essere costituiti da vari dispositivi noti, in grado di esercitare, in caso di spostamento relativo tra la base d'appoggio 5 e la base di supporto 3, una forza di richiamo tendente a riportare la base d'appoggio 5 in posizione iniziale (in pratica nella posizione precedente all'azione dinamica). In particolare, i suddetti mezzi di controllo 10, possono presentare, se soggetti a determinate sollecitazioni dovute allo spostamento relativo tra la base di supporto 3 e la base d'appoggio 5, un comportamento sostanzialmente elastico ma anche un comportamento elasto-plastico, visco-elastico o visco-elasto-plastico.

La posizione dei mezzi di controllo 10, rispetto al carico verticale trasmesso alla base d'appoggio 5 dal rispettivo montante 2, è un aspetto importante del dispositivo isolatore/dissipatore 1.

Infatti, opportunamente, i mezzi di controllo 10, sono collocati



in posizione tale da non dover sopportare i carichi verticali trasmessi dal montante 2 al suolo 100 in quanto tali carichi agiscono, sia in condizioni statiche che dinamiche, sui mezzi d'interfaccia 7 e quindi, di conseguenza, direttamente sulla base di supporto 3.



Entrando maggiormente nei dettagli e facendo particolare riferimento alle Figure dalla 1 alla 4, è possibile prevedere che i suddetti mezzi di controllo 10 siano costituiti da un elemento conformato sostanzialmente a corona circolare (o a disco) il quale presenta un primo bordo 10a di minor diametro (o nucleo centrale) fissabile, ad esempio mediante una prima ghiera di fissaggio 11, alla base d'appoggio 5 e un secondo bordo, esterno, 10b ancorabile mediante una seconda ghiera di fissaggio 12 (o mediante mezzi del tutto equivalenti), alla base di supporto 3.

Per quanto concerne l'elemento conformato a corona circolare (o a disco), si è rilevato essere adatto allo scopo l'uso di lastre para o di lastre siliconiche eventualmente pretensionate ma, anche, l'utilizzo di lastre in gomma quali lastre a base di gomma stirolica, gomma naturale, gomma stirolica e polibutadienica, gomma nitrilica, gomma cloroprenica (neoprene), gomma etilene propilene (EPDM), gomma fluorurata, gomma siliconica e gomma naturale e cloroprenica. È possibile, inoltre, prevedere l'utilizzo di più lastre presentanti caratteristiche meccaniche differenti.

Vantaggiosamente, è possibile prevedere che i mezzi di controllo 10 si estendano dalla base d'appoggio 5 alla porzione più esterna della base di supporto 3 così da costituire un elemento tronco conico che



provvede, da un lato, a garantire il controllo della base d'appoggio 5, e, dall'altro, ad assicurare il continuo contatto tra le sfere 8, facenti parte dei mezzi d'interfaccia 7, la base di supporto 3 e la base d'appoggio 5.



Naturalmente, in modo del tutto equivalente, i mezzi di controllo 10 possono essere costituiti da una pluralità di elementi a comportamento elastico, quali ad esempio elastici o molle, ma anche a comportamento elasto-plastico, visco-elastico o visco-elasto-plastico, disposti a raggiera; tali elementi possono, vantaggiosamente, essere di collegamento tra la base d'appoggio 5 e la base di supporto 3.

Facendo particolare riferimento all'esempio di realizzazione illustrato, è possibile osservare come la particolare configurazione dei mezzi di controllo 10 consente il movimento della base d'appoggio 5 anche oltre il bordo esterno della base di supporto 3. Tale caratteristica permette, da un lato, di consentire grandi spostamenti alla base d'appoggio 5 durante l'azione dinamica, dall'altro lato di contenere gli ingombri del dispositivo isolatore/dissipatore 1 in condizioni di riposo.

Facendo particolare riferimento alla sezione illustrata in Figura 4, possiamo osservare come, secondo una preferita forma di realizzazione, i mezzi di collegamento cinematico 6 possano essere costituiti da una spina 13, la quale si estende dalla superficie in uso superiore della base d'appoggio 5 lungo una direzione sostanzialmente verticale, e da una sede d'impegno 14 per la suddetta spina 13 definita in corrispondenza della porzione inferiore 2a del rispettivo montante





di supporto 2; opportunamente, tale sede d'impegno 14 può essere costituita da un foro previsto nel piedino del montante di supporto 2.

Appare chiaro come l'utilizzo di tali mezzi di collegamento cinematico 6 consenta di evitare il trasferimento di forze verticali dirette dal basso verso l'alto, dal montante di supporto 2 alla base d'appoggio 5.



Infatti, nel caso la base d'appoggio 5 risulti soggetta, durante un qualsiasi movimento orizzontale (dovuto ad un'azione sismica ma determinato anche dall'urto con un muletto, ad esempio), ad una forza diretta dal basso verso l'alto, tale forza potrebbe determinare la perdita di contatto fra la base d'appoggio 5 e i mezzi d'interfaccia 7 con perdita del controllo del movimento di questi ultimi.

Di conseguenza, risulta alquanto vantaggioso prevedere che il dispositivo isolatore/dissipatore sia provvisto dei mezzi di collegamento cinematico 6 sopra descritti.

A tal proposito, è opportuno prevedere che il dispositivo isolatore/dissipatore 1 sia provvisto di mezzi di bloccaggio di ciascun montante di supporto 2 alla rispettiva base di supporto 3 rispetto a spostamenti verticali diretti dal basso verso l'alto.

In particolare, secondo una preferita forma di realizzazione, tali mezzi di bloccaggio possono, vantaggiosamente, essere costituiti da un traversino di bloccaggio 15 il quale è portato da almeno uno spallamento verticale 16 e disposto, in uso, superiormente ad un elemento di riscontro 17 costituito, ad esempio, da un distanziale di collegamento tra due montanti di supporto 2.



Opportunamente, come illustrato nelle sopra citate Figure, il traversino di bloccaggio 15 è portato da due spallamenti verticali 16 disposti da parti opposte rispetto all'elemento di riscontro 17.

Vantaggiosamente, la base d'appoggio 5 può essere ottenuta mediante sovrapposizione di due elementi discoidali tra i quali risulta interposta una porzione (e, in particolare, il primo bordo o nucleo 10a) dei mezzi di controllo 10. In questo caso particolare, gli elementi discoidali possono essere resi solidali mediante accoppiamento con viti: l'attrito che si genera tra le parti a contatto (dischi e mezzi di controllo) permette di realizzare il vincolo necessario affinché i mezzi di controllo 10 possano controllare gli spostamenti della base d'appoggio 5.

Vantaggiosamente è possibile prevedere che il dispositivo isolatore/dissipatore 1 sia fornito di almeno un elemento di collegamento 18 fra la base d'appoggio 5, i mezzi d'interfaccia 7 ed eventualmente la base di supporto 3; tale elemento di collegamento 18 è utile per il posizionamento iniziale (centraggio) dei mezzi d'interfaccia 7 e viene rimosso al termine delle operazioni di montaggio della struttura portante 20.

Entrando maggiormente nei dettagli, come elemento di collegamento 18, può essere utilizzata una coppia di spine di centraggio, le quali, sono destinate a passare attraverso aperture o fori di centraggio, praticati sulla base d'appoggio 5 ed eventualmente sui mezzi d'interfaccia 7 e/o sulla base di supporto 3.

Il funzionamento del dispositivo isolatore/dissipatore 1 secondo



il presente trovato discende in maniera chiara da quanto sopra descritto.

In particolare, nel caso in cui la superficie (suolo 100) sulla quale si trova la struttura portante 20 sia sottoposta ad un azione dinamica (ad esempio un'azione sismica), i movimenti del suolo 100, e quindi della base di supporto 3, "attivano" i mezzi d'interfaccia 7 (in pratica le sfere 8) ai quali è affidato il compito di isolare la struttura portante 20 dal suolo 100.

Il movimento della base di supporto 3 è responsabile di un modesto trasferimento di forze alla struttura portante 20 dovuto agli attriti tra le parti in movimento e alla deformazione dei mezzi di controllo 10 ai quali sono affidati il compito di stabilizzare la struttura portante 20 nella condizione di riposo (precedente al sisma) nonché il controllo del movimento relativo tra la base di supporto 3 e la base d'appoggio 5 durante l'azione sismica.

Durante il movimento relativo fra la base di supporto 3 e la base d'appoggio 5, i mezzi di controllo 10 modificano la loro rigidità; tale peculiarità consente di limitare l'insorgere di pericolosi fenomeni di risonanza.

In pratica, nel deformarsi, i mezzi di controllo 10 modificano la loro geometria e la capacità di reagire alle forze applicate; l'interazione tra la modificazione della geometria e la modificazione della capacità di reagire alle forze applicate consente, durante il movimento relativo fra la base di supporto 3 e la base d'appoggio 5, di ottenere più cambiamenti del valore della rigidità.



In particolare, secondo la forma di realizzazione illustrata e sopra descritta, il trovato è in grado di presentare un comportamento isotropo rispetto alla posizione iniziale di riposo (precedente al sisma).

Tutte le caratteristiche del trovato, su indicate come vantaggiose, opportune o simili, possono anche mancare o essere sostituite da equivalenti.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Così, ad esempio, possono essere previsti, anche in abbinamento ai mezzi di controllo 10, altri dispositivi di controllo della risposta all'azione sismica quali sistemi utilizzando fluidi newtoniani e non newtoniani (plastico di Bingham, sostanze pseudoplastiche, fluidi dilatanti, sostanze tixotropiche, sostanze antitixotropiche, fluidi viscoelastici ecc.).

A tal proposito, è possibile prevedere l'inserimento di una sostanza siliconica o simile tra le sfere 8 così da ottenere un comportamento viscoelastico.

Secondo un'ulteriore variante, i mezzi di controllo 10 possono comprendere un elemento toroidale a comportamento elastico, o elasto-plastico o visco-elastico o visco-elasto-plastico interposto tra detta base d'appoggio 5 e uno spallamento di riscontro ergentesi da detta base di supporto 3.

Si è in pratica constatato come in tutte le forme realizzative il trovato abbia assolto al compito affidato e raggiunto gli scopi ad esso





preposti.

Inoltre, si è riscontrato che la disposizione a raggiera dei mezzi di controllo 10 permette una modifica automatica della rigidità del dispositivo isolatore/dissipatore 1 limitando, di conseguenza, pericolosi fenomeni di risonanza.



Un altro aspetto importante del presente trovato è che la particolare configurazione dei mezzi di controllo 10 consente di proteggere i mezzi di interfaccia 7 dall'ingresso di corpi estranei (ad esempio polvere).

Si è inoltre constatato come un dispositivo isolatore/dissipatore secondo il presente trovato, possa essere utilizzato anche in campi di applicazione diversi, quali, ad esempio, nella protezione sismica di componenti e sistemi per l'edilizia.

In pratica i materiali impiegati, purché compatibili con l'uso contingente, nonché le dimensioni e le forme potranno essere qualsiasi, a seconda delle esigenze.

Inoltre, tutti i dettagli sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti.

Laddove le caratteristiche tecniche nelle rivendicazioni sono seguite da riferimenti numerici e/o sigle, detti riferimenti numerici e/o sigle sono stati aggiunti all'unico scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e pertanto detti riferimenti numerici e/o sigle non producono alcun effetto dell'ambito di ciascun elemento identificato solo a titolo indicativo da detti riferimenti numerici e/o sigle.





## RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo isolatore/dissipatore di interfaccia tra suolo e strutture portanti caratterizzato dal fatto di comprendere una base di supporto fissabile al suolo, supportante una base d'appoggio associabile, mediante mezzi di collegamento cinematico, ad una porzione inferiore di almeno un montante di supporto di dette strutture portanti, tra detta base di appoggio e detta base di supporto essendo previsti mezzi d'interfaccia atti a consentire il movimento di detta base d'appoggio rispetto a detta base di supporto almeno lungo due direzioni parallele al suolo, essendo previsti mezzi di richiamo, atti a controllare lo spostamento relativo tra detta base di supporto e detta base d'appoggio, detti mezzi di richiamo agendo tra detta base di supporto e detta base di appoggio.



2. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di richiamo comprendono mezzi di controllo del movimento di detta base d'appoggio rispetto a detta base di supporto, detti mezzi di controllo presentando sostanzialmente un comportamento almeno di tipo elastico.

3. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di controllo presentano sostanzialmente un comportamento di tipo elasto-plastico.

4. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di controllo presentano sostanzialmente un comportamento di tipo



visco-elastico.

5. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di controllo presentano sostanzialmente un comportamento di tipo visco-elasto-plastico.



6. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi d'interfaccia sono atti a consentire il movimento di detta base d'appoggio in un piano sostanzialmente parallelo al suolo.

7. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi d'interfaccia comprendono una pluralità di sfere appoggiate a detta base di supporto e supportanti detta base d'appoggio.

8. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta pluralità di sfere sono mantenute reciprocamente distanziate mediante un'incastellatura.

9. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di interfaccia comprendono una lastra a basso coefficiente d'attrito.

10. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta lastra a basso coefficiente d'attrito è in PTFE ovvero in POLIZENE.

11. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di



controllo comprendono almeno un elemento sostanzialmente a corona circolare presentante un primo bordo fissabile a detta base d'appoggio e un secondo bordo fissabile a detta base di supporto.



12. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di controllo comprendono almeno un elemento sostanzialmente a disco presentante un nucleo centrale fissabile a detta base d'appoggio e un secondo bordo fissabile a detta base di supporto.

13. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di controllo comprendono una lastra para ovvero una lastra siliconica.

14. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di controllo comprendono una lastra in gomma, quale, una lastra a base di gomma stirolica, gomma naturale, gomma stirolica e polibutadienica, gomma nitrilica, gomma cloroprenica (neoprene), gomma etilene propilene (EPDM), gomma fluorurata, gomma siliconica e gomma naturale e cloroprenica.

15. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta lastra para ovvero detta lastra siliconica è pretensionata.

16. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che dette lastre a base di gomma stirolica, gomma naturale, gomma stirolica e polibutadienica, gomma nitrilica, gomma cloroprenica (neoprene),





gomma etilene propilene (EPDM), gomma fluorurata, gomma siliconica e gomma naturale e cloroprenica sono pretensionate.

17. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di controllo comprendono una pluralità di elementi di connessione tra detta base di supporto e detta base d'appoggio.

18. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti elementi sono disposti a raggiera.

19. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti elementi presentano un comportamento elastico ovvero un comportamento elasto-plastico ovvero un comportamento visco-elastico ovvero un comportamento visco-elasto-plastico.

20. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti elementi elastici comprendono una pluralità di elastici ovvero una pluralità di molle.

21. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di collegamento cinematico comprendono una spina, estendentesi da detta base d'appoggio lungo una direzione sostanzialmente perpendicolare rispetto a detta base d'appoggio, e una sede d'impegno per detta spina definita in corrispondenza di detta porzione inferiore di detto almeno un montante di supporto.



22. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di bloccaggio di detto almeno un montante di supporto a detta base di supporto.



23. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di bloccaggio comprendono un traversino di bloccaggio, in uso parallelo al suolo, fissabile ad almeno uno spallamento, ergentesi da detta base di supporto, disposto superiormente ad un elemento di riscontro portato da detto almeno un montante di supporto.

24. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere una prima ghiera di fissaggio di detto elemento sostanzialmente a corona circolare a detta base d'appoggio e una seconda ghiera di fissaggio di detto elemento sostanzialmente a corona circolare a detta base di supporto.

25. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un elemento di collegamento, tra detta base d'appoggio e detti mezzi di interfaccia per il posizionamento iniziale di detti mezzi d'interfaccia.

26. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento di collegamento è impegnabile con detta base di supporto,

27. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle



rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto almeno un elemento di collegamento comprende almeno una spina di centraggio impegnabile entro rispettive aperture di centraggio previste su detta base d'appoggio, su detti mezzi di interfaccia e/o su detta base di supporto.



28. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di controllo comprendono un elemento toroidale a comportamento elastico, o elasto-plastico o visco-elastico o visco-elasto-plastico interposto tra detta base d'appoggio e uno spallamento di riscontro ergentesi da detta base di supporto.

29. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di controllo comprendono almeno un dispositivo di controllo della risposta comprendente elementi fluidi di tipo newtoniano ovvero di tipo non newtoniano associati a detti mezzi d'interfaccia.

30. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto montante di supporto è atto a portare almeno un ripiano di una scaffalatura industriale.

31. Dispositivo isolatore/dissipatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere associato ad un componente, ovvero ad un sistema di componenti, per l'edilizia.

32. Dispositivo isolatore/dissipatore caratterizzato dal fatto di comprendere una o più delle caratteristiche descritte e/o illustrate.

p.i. FERRARI MARCO

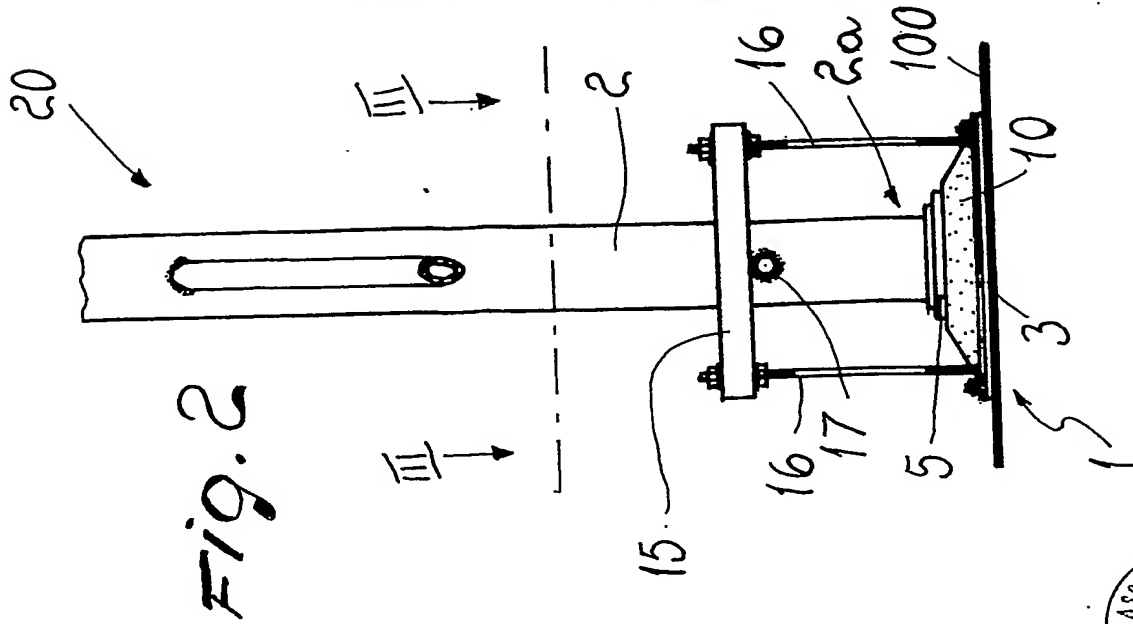
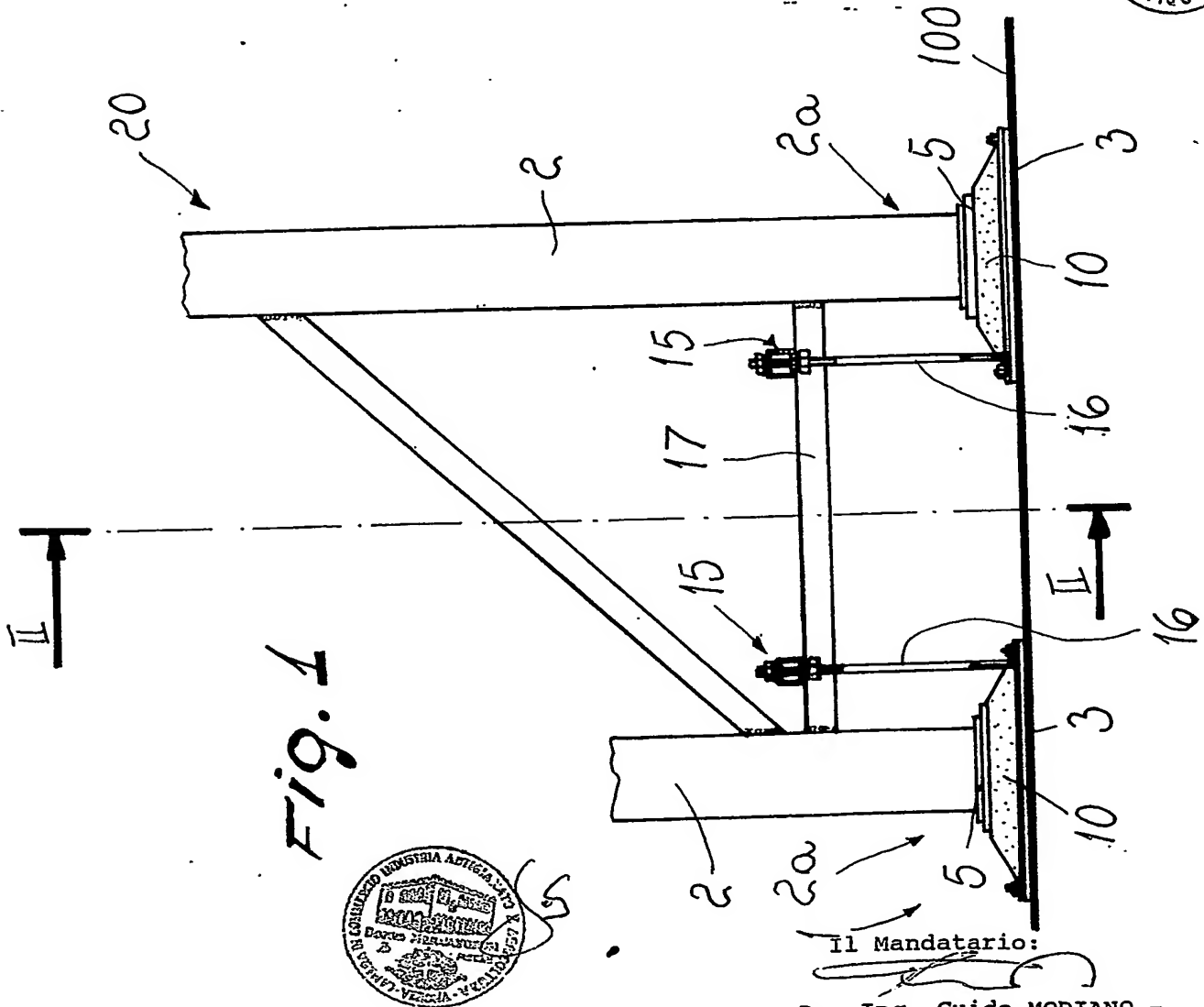
VR/9563

BEST AVAILABLE COPY



Il Mandatario:

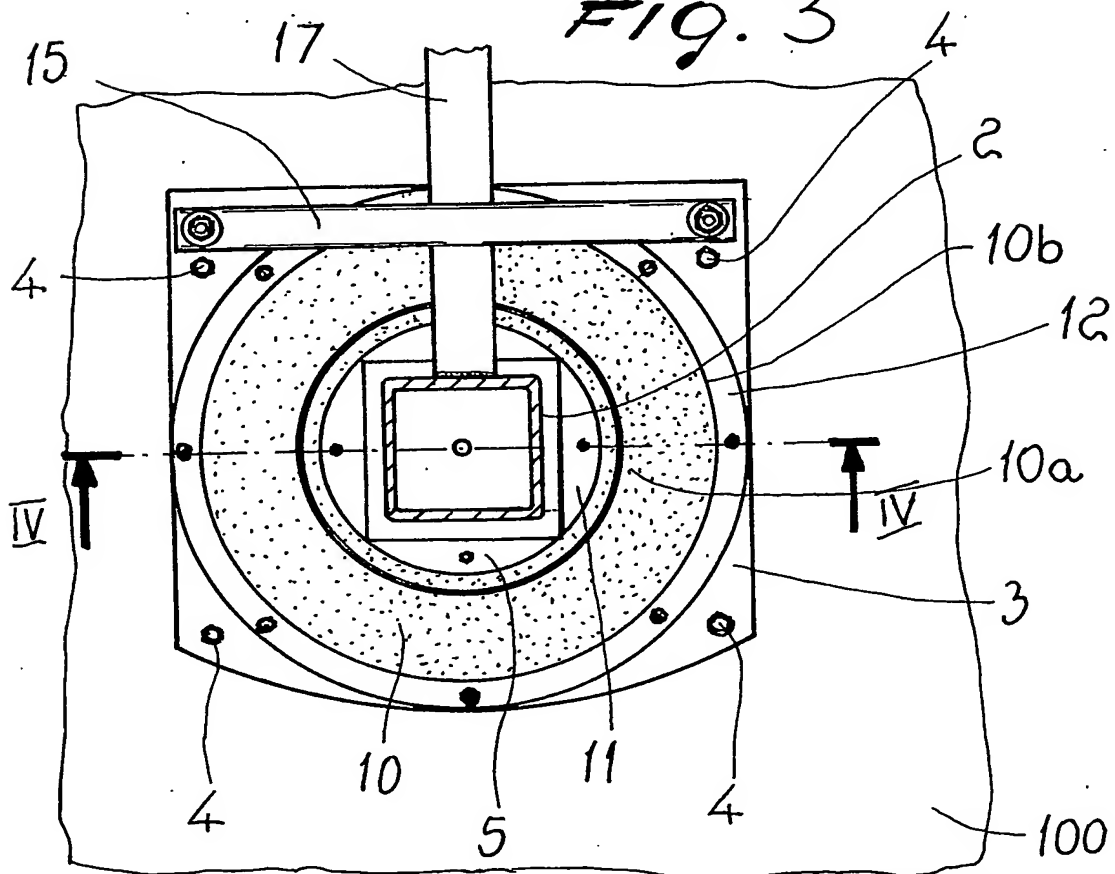
- Dr. Ing. Guido MODIANO -







*Fig. 3*



- Dr. Ing. Guido MODIANO -

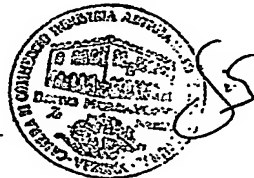


Fig. 5

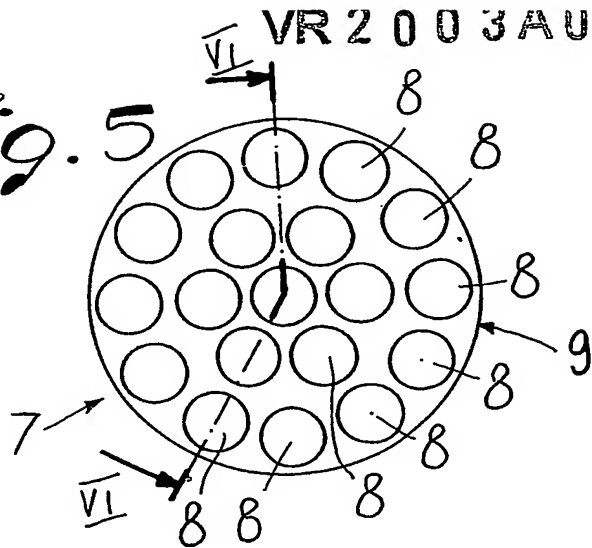


Fig. 6

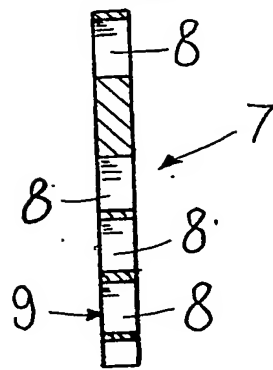


Fig. 7

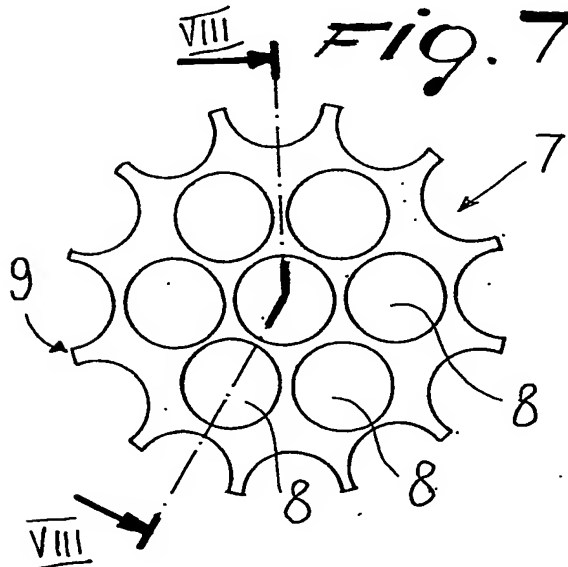


Fig. 8

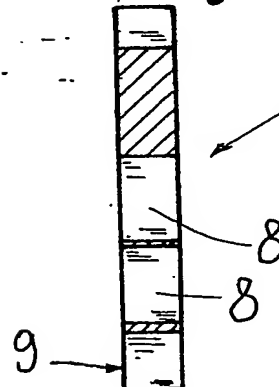
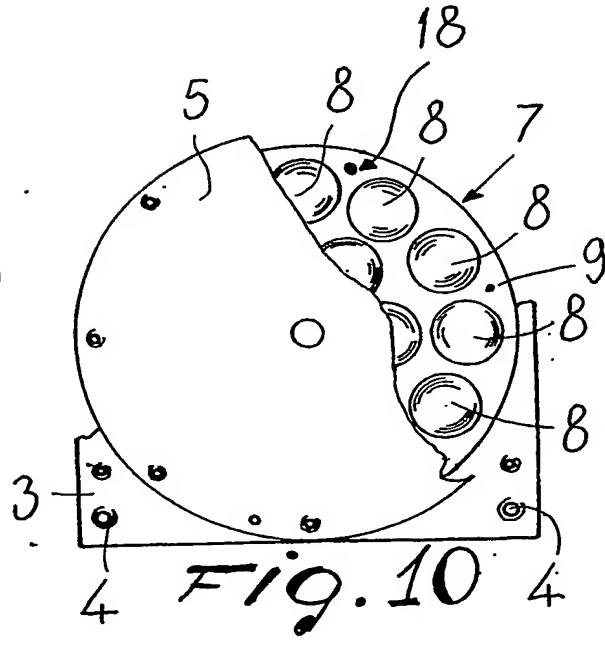
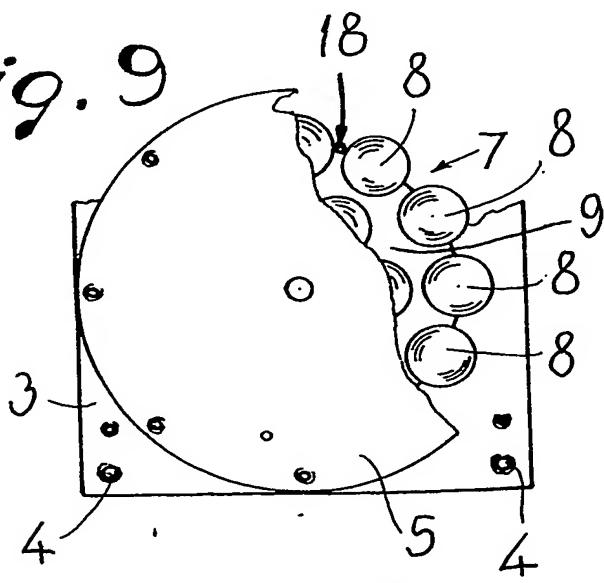


Fig. 9



Il Mandatario:

*[Signature]*

- Dr. Ing. Guido MODIANO -

